

# Máster en Programación avanzada en Python para Big Data, Hacking y Machine Learning

Programación Python para Machine Learning

# LECCIÓN 11

Lección 11: Ajuste de hiperparámetros y flujos de trabajo en Machine Learning.

# ÍNDICE

- ✓ Introducción
- ✓ Objetivos
- ✓ Ajuste de hiperparámetros.
- ✓ Implementación de distintas estrategias de ajuste de hiperparámetros.
- ✓ Flujos de trabajo en Machine Learning.
- ✓ Implementación de flujos de trabajo.
- ✓ Conclusiones

# INTRODUCCIÓN

- ✓ Parámetros vs hiperparámetros.
- ✓ Ajuste y rendimiento.
- ✓ Flujo de trabajo como línea argumental.

# OBJETIVOS

Al finalizar esta lección serás capaz de:

1

Conocer los motivos fundamentales por los que es necesario llevar a cabo un proceso de ajuste de parámetros en modelos supervisados de Machine Learning.

2

Dominar las técnicas de implementación de los métodos más comunes de ajuste de hiperparámetros en Python.

3

Describir qué es un flujo de trabajo en Machine Learning y su utilidad.

4

Aprender a utilizar las técnicas de implementación de flujos de trabajo en Machine Learning en Python.

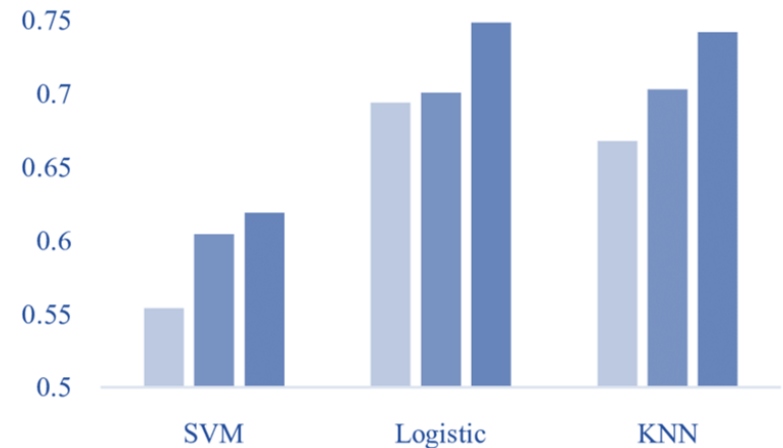
## AJUSTE DE HIPERPARÁMETROS

- ✓ Rendimiento dependiente de hiperparámetros.
- ✓ El ajuste es previo al entrenamiento y lo condiciona.
- ✓ Los hiperparámetros óptimos dependen del conjunto de datos.
- ✓ No existe un modo universal de conocer su valor adecuado.



## AJUSTE DE HIPERPARÁMETROS

- ✓ Comparativa de rendimiento de modelos: todos en su mejor versión.
- ✓ No sólo uno, suelen ser un conjunto en el que unos condicionan a otros.
- ✓ Prácticas poco adecuadas:  
Valores por defecto.  
Prueba y error.



## AJUSTE DE HIPERPARÁMETROS

Ajuste de hiperparámetros como problema de búsqueda:

Optimización de hiperparámetros.

1. Representación
2. Espacio de búsqueda
3. Objetivo.

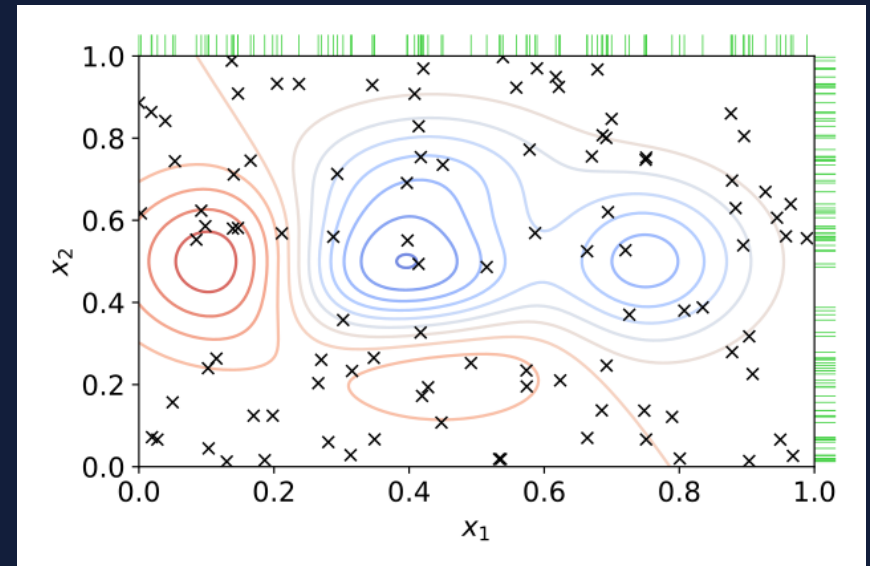
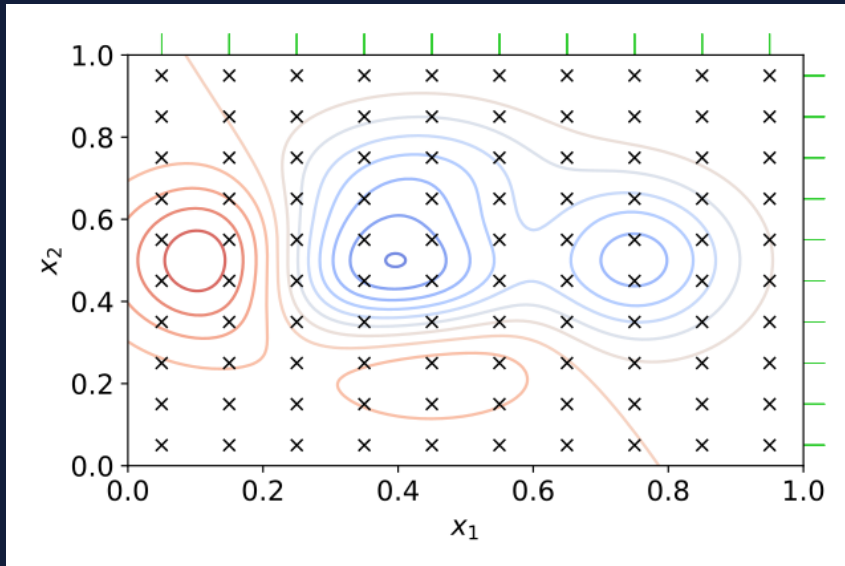




## AJUSTE DE HIPERPARÁMETROS

Existen metodologías más avanzadas.

Búsqueda grid y búsqueda aleatoria.



## FLUJOS DE TRABAJO

Depuración del dataset

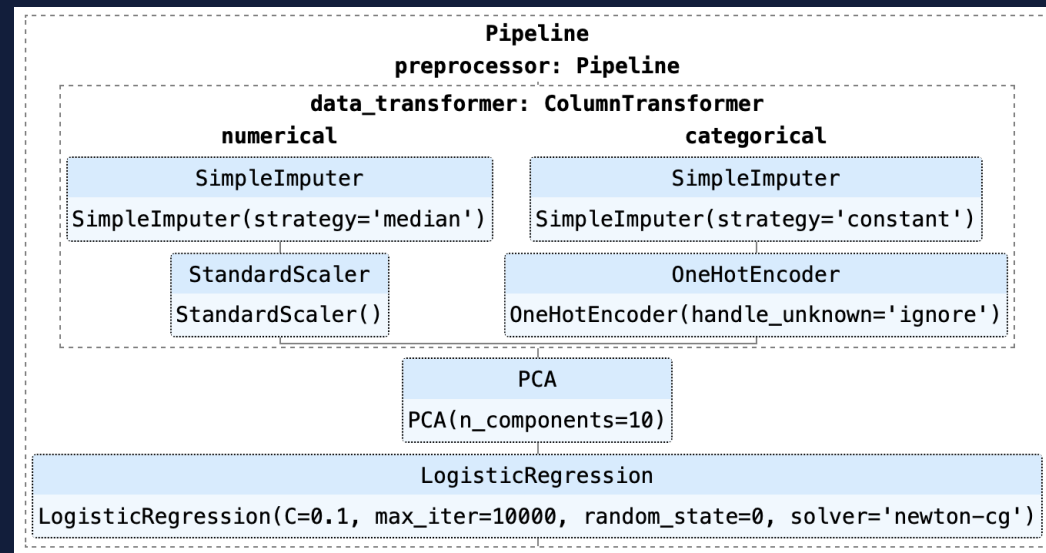
Preprocesamiento:

- Selección de características
- Normalización / Escalado
- Reducción de la dimensionalidad
- Tipo de variable

Entrenamiento del modelo

Ajuste de hiperparámetros

Evaluación del rendimiento



## FLUJOS DE TRABAJO

- Es adecuado para disponer de una línea de ejecución robusta y conceptualmente fácil de entender.
- Facilita seguir el orden adecuado en la aplicación de los distintos pasos.
- Proporciona la capacidad de que el proceso pueda ser replicado.

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



[jperez@grupomainjobs.com](mailto:jperez@grupomainjobs.com)



Javier Pérez Rodríguez  
[www.linkedin.com/in/perezxavi](http://www.linkedin.com/in/perezxavi)



[twitter.com/eiposgrados](https://twitter.com/eiposgrados)



[facebook.com/eiposgrados](https://facebook.com/eiposgrados)



[instagram.com/eiposgrados](https://instagram.com/eiposgrados)